

1. Мазур И.И., В.Д.Шапиро, Титов С.А. и др. Управление проектами: Справочное пособие. – М.: Высш. шк., 2001. – 875 с.

2. Нефедов Л.И., Гордица Д.Д., Сахацкий В.Д. Системный анализ и оценка окружающей среды по электромагнитным излучениям при проектировании архитектурных объектов. – К.: УМК ВО, 1989. – 160 с.

Получено 18.01.2002

УДК 711.4 : 37.002

І.Б.ДМИТРІЄВ, М.П.БУРАК, О.Б.КОСТЕНКО, кандидати техн. наук  
Харківська державна академія міського господарства

## **ЧЕРЕЗ ОСВІТУ ДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТА**

Сталий розвиток міста значною мірою залежить від інтелектуального потенціалу. Його формуванню сприяє підготовка висококваліфікованих фахівців на базі нових стандартів освіти і особистісно-орієнтованого навчально-виховного процесу.

Економічний розвиток держави можливий за одночасної наявності багатьох факторів, серед яких важливе значення відводиться сталому й потужному розвитку міст – їх промисловості, соціальної сфери, житлового комплексу, комунального господарства і т. ін. Обґрунтуванням цього є те, що більшість людей проживає у містах, пов'язана з ними родинними, трудовими, фінансовими, екологічними та іншими відносинами.

За даними Державного комітету статистики України [1] у 2000 р. 68% наявного населення України мешкало в містах. При цьому шість областей мали ще більший цей показник: Дніпропетровська – 83,6%, Донецька – 90,1%, Запорізька – 76,6%, Київська – 83,2%, Луганська – 86,4%, Харківська – 79,2%. На ці області припадає 20551,2 тис.чол., з яких міське населення становить 17283,7 тис.чол. Загальна кількість міського населення України складає 33537,2 тис.чол. Процес збільшення міського населення і надалі буде розвиватися, бо це є загальною світовою тенденцією. Звідси випливає, що міста, їх сталий і безперервний розвиток значною мірою забезпечують стабільне існування держави. У свою чергу, це стає можливим за наявності різних факторів, серед яких, мабуть, основне місце належить інтелектуальному потенціалу, оскільки він і тільки він дозволяє раціонально і з великою віддачею прогнозувати і здійснювати подальші дії в суспільстві.

Зрозуміло, що обличчя ХХІ ст. буде визначатися діяльністю тих, хто сьогодні знаходиться у студентських аудиторіях і отримає вищу освіту в найближчі роки. Вони задаватимуть напрямок науковим дослідженням, технічній і економічній політиці. Вища школа переживає час реформ, головною ціллю яких є удосконалення підготовки майбутнього фахівця, який зможе швидко адаптуватися до різноманітних

умов майбутньої діяльності. Цей фахівець одночасно повинен бути морально й психологічно стійким, з великим запасом загальнолюдських і спеціальних знань.

Відповідно до цього в країні розгорнута широка робота по створенню стандартів вищої освіти. Вже розроблені стандарти дозволяють дати оцінку і визначити напрямки роботи ВНЗ.

Наявний стандарт за напрямом "Будівництво" обумовлює зміну підходів щодо проведення навчально-виховного процесу – необхідність особистісно-орієнтованого підходу, поглиблення фундаментальної і спеціальної підготовки, розширення сфери використання комп'ютерних технологій, удосконалення знання іноземних мов (насамперед англійської).

Особистісно-орієнтований підхід до кожного студента як унікальної особистості є велінням часу. Найчастіше у студента не сформовані цілі, психологічно він не готовий вирішувати завдання, що стоять перед ним, він не володіє методиками свого духовного і фізичного удосконалення. Тому потрібно цілеспрямовано і послідовно розкривати і розвивати в ньому позитивні якості, постійно їх підкреслюючи, звертати увагу на негативні риси, з якими треба боротися. При цьому слід мати на увазі, що студент завжди прагне до реалізації своїх можливостей, а викладач повинен розкрити ці можливості, спираючись на те, що студент як особистість завжди оцінює себе і може робити відповідальний вибір в різноманітних життєвих ситуаціях.

Стандарт, що вступає в дію, передбачає скорочення обов'язкових аудиторних занять і збільшення часу на самостійну роботу студента. Тут треба допомогти студенту організуватися, в цей час відбувається найпродуктивніша виховна і освітня робота викладача. Це саме і є той резерв можливостей, коли необхідно допомогти студенту формуватися як особистості.

Вступає в дію особистісно-орієнтоване виховання. Йому властиві такі риси. Студент є співучасником навчально-виховного процесу і тому розглядається як суб'єкт, а не об'єкт цього складного процесу. Між студентом і викладачем повинні скластися добрі стосунки; усі учасники виховного процесу мають право на вільний вибір, на помилку, на свою точку зору. Мабуть найбільшим досягненням цих взаємовідносин є сумісне із студентом визначення його інтересів, цілей, можливостей і шляхів вирішення проблем.

Розроблений фахівцями стандарт вищої освіти підготовки фахівців з напрямку "Будівництво" зберіг наступність підходу, що вже став традиційним, вивіреном багатьма роками існування. Збереглися гуманітарна, соціально-економічна і природничо-наукова складові, як під-

грунта в підготовці інженерів. Тепер справа полягає в тому, щоб наповнити робочі програми дисциплін відповідним змістом. Тут із застереженням треба ставитися до усіляких нововведень в існуючі курси.

В Україні ще не сформувався широкий фронт прихильників “демонтажу дійсності”, але це зовсім не означає, що тут немає і не буде жодних проблем. Наприклад, треба рішуче засудити “ширу допомоги наших зарубіжних друзів”, що скерована на знищення і знецінення природничо-наукової складової підготовки інженерів у вищій школі. Пропонуючи привабливу ідею у вигляді готових програм, ці наставники разом із “добровільними” українськими помічниками формують у студентів зневагу до “банальних і усім відомих” знань у підручниках, зневагу до необхідності самостійно дійти тих чи інших висновків і викликають цікавість до “прихованих та маловідомих” знань, що не отримали широкого розповсюдження. Подібна допомога робить ефективним нав'язування студентам відверто антинаукових теорій, а відтак підриває довіру до наукових законів і прикладів їхнього застосування, що наведені в підручниках.

У запропонованому стандарті зроблено наголос на посилення психологічної складової підготовки майбутнього фахівця, його вміння до саморегуляції, самооцінки, вміння відстоювати свої погляди, оцінювати оточуючих людей. Велике значення приділяється збереженню оточуючого середовища, питанням безпечної праці та іншим складовим. Усі вказані у стандарті компоненти мають бути предметом розгляду не тільки в спеціальних курсах, а й розглядатися як загальний фон при викладанні усіх дисциплін. Справа в тому, що студент поступово переходить від найбільш абстрактних моделей, що реалізуються головним чином у межах окремих навчальних дисциплін і забезпечують фундаментальну підготовку, до більш конкретних предметних і міжпредметних уявлень і моделей. Засвоєння абстрактних знань повинно накладатися на професійну діяльність. При цьому здійснюється послідовне, безупинне і систематичне наближення студента до виробництва, трансформація навчально-пізнавальної діяльності в квазіпрофесійну і професійну. Провідну роль у такому переході мусять відігравати психічні процеси і перш за все зміна позиції студента – він повинен набирати впевненості, сміливо відстоювати свою точку зору перед іншими. У цьому становленні студента як фахівця постать викладача є неоціненною, бо він виступає “тренером” свого учня, його більш досвідченим колегою.

Життєва ситуація, економічні взаємовідносини передбачають підвищення професійної, прикладної підготовки студента з тим, щоб був скорочений термін його адаптації на виробництві. Тому якомога

раніше треба допомогти студенту розкрити його потенціал, який він використає у близькій перспективі як інженер, дослідник, проектувальник, виробничник. У цьому питанні допомога досвідченого викладача є неоціненною.

Зупинимось ще на одному важливому питанні в сьогоденній підготовці студентів – вивчення і застосування комп'ютерних технологій. Цьому напрямку підготовки майбутніх фахівців приділяється особлива увага. У стандарті сформульовані задачі і завдання, які повинен навчитись виконувати студент. Але тут існують певні обмеження, які потрібно розв'язувати організаційними та методичними засобами.

У першу чергу це стосується досить малого обсягу часу, відведеного для опанування таким потужним засобом, яким є інформаційні технології. Згідно з програмою інформатика та інженерна графіка, де прямо вказано на застосування обчислювальної техніки, вивчаються на перших двох курсах. Надалі, начебто, немає потреби використовувати обчислювальну техніку при вивченні інших дисциплін. Але студент не зможе стати повноцінним і конкурентоспроможним фахівцем без вільного володіння інформаційними технологіями.

Іншою справою є те, що багато викладачів не володіють комп'ютерними технологіями настільки, щоб застосовувати свої знання в навчальному процесі. Тому тут є чимало суб'єктивних і об'єктивних факторів, які треба долати різними шляхами.

Подекуди панує думка, що всі завдання – розрахунки, креслення – студент повинен робити самостійно, без залучення технічних засобів, що використання комп'ютерних технологій відволікає студента від суті самого предмета, відбувається підміна предмета навчання, тобто вивчається не спеціальна дисципліна, а якісь прикладні програми, що студент перестає мислити як майбутній фахівець своєї справи. Так, це може справді статися при перекрученні навчального процесу в один бік. Тому стандарт передбачає опанування студентом мовами програмування високого рівня. У цьому випадку фахівці з природничих чи спеціальних предметів повинні знайти такі завдання і таким чином розтлумачити їх студентам, щоб останні зрозуміли і суть дисципліни, що вивчається, і місце в ній інформаційних технологій. Слід взяти до уваги, що комп'ютер – це інструмент, за допомогою якого здійснюються ті чи інші дії – розрахунки, креслення, графічне відображення даних, презентації, створення реклами тощо. Майстерність використання комп'ютерних технологій викладачем полягає в тому, щоб, показавши на окремих завданнях методи їх вирішення так би мовити "рукопаш", потім перейти до розв'язання низки однотипових задач з наступним аналізом процесів, які ці задачі описують, або до

варіантного проектування. Треба знайти таке співвідношення між цими методами праці, щоб майбутній спеціаліст розумів виконання завдання з різних сторін. Таким чином при належній постановці проблеми ми отримуємо більш змістовну освіту.

Важливим є питання спілкування. Воно відбувається різними способами – безпосереднє, листування, читання літератури, праця в Internet і різними мовами. З урахуванням того, що значна кількість наукових повідомлень створюється англійською або німецькою мовами, треба звернути увагу на більш глибоке вивчення іноземних мов. Комп'ютерні технології можуть і тут стати в пригоді.

Ми тут не торкалися конкретного наповнення навчальних дисциплін, тільки звернули увагу на особливості стандарту освіти. Як це виходить із змісту стандарту освіти напряму “Будівництво”, вказані складові мають відношення до всього циклу навчання.

Таким чином, у повсякденній праці викладача потрібен перехід до особистісно-орієнтованого навчально-виховного процесу, в якому і студент і викладач виступають його суб'єктами; з урахуванням вимог сьогодення потрібний більш досконалий методичний підхід, що б втілював зв'язок традиційного вивчення дисциплін і нових технологічних можливостей; необхідно звернути увагу на обережність викладення нових, неперевіраних теорій; треба знайти місце і засоби застосування такого потужного інструменту, як комп'ютерні технології; обов'язковим для ефективного використання світового досвіду (технічна література, Internet тощо) повинно стати вивчення і використання найбільш поширених іноземних мов – англійської, німецької.

За таких умов ми виховуємо висококваліфікованого спеціаліста із сталим відношенням до оточуючих його людей, науковим підходом до навколишнього середовища. Такий фахівець не створюватиме додаткового напруження в суспільстві, сам буде здатний вирішити виникаючі проблеми. А зрештою це сприятиме і сталому розвитку міст, і суспільства в цілому.

*Отримано 16.01.2002*

УДК 681.518:681.5

І.О.РУДЬ

*Харківська державна академія міського господарства*

### **МЕТОДИ, КРИТЕРІЙ І АЛГОРИТМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ З УРАХУВАННЯМ ЇХНЬОЇ НАДІЙНОСТІ**

*Розроблено алгоритм імітаційного управління інженерною мережею з урахуван-*